

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลจากเอกสารในเชิงการทบทวนวรรณกรรม เพื่อนำมาเป็นการประกอบการทำความเข้าใจในการศึกษาและการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย

- 2.1) สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อมัลติมีเดีย
- 2.2) แอปพลิเคชันและระบบปฏิบัติการรองรับ
- 2.3) แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการและการรับรู้ของเด็กปฐมวัย
- 2.4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อมัลติมีเดีย

สำหรับการทบทวนและค้นคว้าเอกสารแนวคิดในส่วนนี้ เป็นการทบทวนเพื่อทำความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับ ความหมาย และบริบทโดยทั่วไปของคำ หรือกลุ่มคำที่เกี่ยวข้อง อาทิความหมาย และรูปแบบของเทคโนโลยี และสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อผสม รวมถึงอุปกรณ์มัลติมีเดียต่างๆดังนี้

2.1.1 เทคโนโลยี

เทคโนโลยี (Technology) คือ การใช้ความรู้ เครื่องมือ ความคิด หลักการ เทคนิค ความรู้ ระเบียบวิธี กระบวนการ ตลอดจน ผลงานทางวิทยาศาสตร์ ทั้งสิ่งประดิษฐ์และวิธีการ มาประยุกต์ใช้ในระบบงานเพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานให้ดียิ่ง ขึ้นและเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานให้มีมากยิ่งขึ้น

การนำเทคโนโลยีมาใช้กับงานในสาขาใดสาขาหนึ่งนั้นเทคโนโลยี มีความสำคัญ 3 ประการ (เทคโนโลยีคืออะไร, ม.ป.ป.) ได้แก่

- 1) ประสิทธิภาพ (Efficiency) เทคโนโลยีจะช่วยให้การทำงานบรรลุผลตาม เป้าหมายได้ เทียบตรงและรวดเร็ว
- 2) ประสิทธิภาพ (Productivity) เกิดผลผลิตเต็มที่ ได้ประสิทธิผลสูงสุด
- 3) ประหยัด (Economy) ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน ลงทุนน้อยแต่ได้ผลมาก

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นจน สามารถสร้างนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งก็คือ การเรียนรู้ การผลิตและการใช้ประโยชน์จาก ความคิดใหม่ ให้เกิดผลทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม เทคโนโลยีทำให้ สังคมโลกที่เรียบง่าย กลายเป็นสังคมที่มีการดำรงชีวิตที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ก่อให้เกิดกระแส แห่งความไร้พรมแดน หรือกระแสโลกาภิวัตน์ ที่เข้ามาสู่ทุกประเทศอย่าง รวดเร็ว จากความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเป็นการผสมผสาน 4 ศาสตร์ เข้าด้วยกันได้แก่ อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม และข่าวสาร (Electronics , Computer, Telecommunication and Information หรือเรียกย่อๆ ว่า ECTI) ทำให้สังคมโลกสามารถสื่อสารกันได้ทุกแห่งทั่วโลกอย่างรวดเร็ว สามารถรับรู้ข่าวสาร ความเคลื่อนไหวต่างๆ ได้พร้อมกัน สามารถบริหารจัดการและตัดสินใจได้ทุกขณะเวลา การลงทุนค้าขาย และธุรกรรมการเงินได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็น

ปัจจัยจำเป็นในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เป็นปัจจัยหลักที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนา และเป็นเรื่องราวของมนุษย์ และธรรมชาติ โดยเทคโนโลยี กำลังทำให้โลกใบนี้ “เล็กลง” ทุกขณะ

วิวัฒนาการเทคโนโลยี (Evolution of Technology) เทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาเมื่อเวลาผ่านไปขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับกระบวนการทางวิวัฒนาการ (Evolution) ของระบบหรือเครื่องมือ นั้น ๆ ดังนั้นคำว่าวิวัฒนาการของเทคโนโลยี (Evolution of Technology) จึงหมายถึง ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบหรือเครื่องมือที่เกิดขึ้นอย่างซับซ้อน และมีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับอย่างต่อเนื่องอันมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่าง ๆ โดยวิวัฒนาการสามารถแบ่งได้เป็น 5 ยุค ได้แก่ ยุคหิน (Stone age) ยุคทองสัมฤทธิ์ (Bronze age) ยุคเหล็ก (Iron age) ยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution) ยุคศตวรรษที่ 20 (The 20th Century)

ความสัมพันธ์ระหว่าง เทคโนโลยี กับ นวัตกรรม พบว่า คำว่า นวัตกรรม เป็นคำที่ใช้ควบคู่กับเทคโนโลยีเสมอ ๆ ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า Innotech ความจริงแล้ว นวัตกรรมและเทคโนโลยีนั้น มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดเนื่องจากนวัตกรรมเป็นเรื่องของการคิดค้นหรือการกระทำใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นซึ่งอาจจะอยู่ในขั้นของการเสนอความคิดหรือในขั้นของการทดลองอยู่ก็ได้ ยังไม่เป็นที่คุ้นเคยของสังคม ส่วนเทคโนโลยีนั้นมุ่งไปที่การนำสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการเข้ามาประยุกต์ใช้กับการทำงาน หรือแก้ปัญหาให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ถ้าหากพิจารณาว่า นวัตกรรมหรือสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่นี้ น่าจะนำมาใช้ การนำเอานวัตกรรมเข้ามาใช้นี้ ก็จัดได้ว่าเป็นเทคโนโลยีด้วย และในการใช้เทคโนโลยีนี้ ถ้าเราทำให้เกิดวิธีการหรือสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น สิ่งนั้นก็เรียกว่าเป็นนวัตกรรม เราจึงมักเห็นคำว่านวัตกรรม และเทคโนโลยีอยู่ควบคู่กันเสมอ

สาขาของเทคโนโลยี จากการนิยามความหมายของเทคโนโลยีในตอนต้นคือการนำเอา ขบวนการ วิธีการและแนวความคิดใหม่ ๆ มาใช้หรือประยุกต์ใช้อย่างมีระบบ เพื่อให้การดำเนินงาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ภายใต้การขยายตัวของวิทยาการจึงทำให้เกิดเทคโนโลยี ที่ถูกนำมาใช้งานในสาขาต่างๆ อย่าง หลากหลาย (ความหมายและประเภทของเทคโนโลยี, ม.ป.ป.)

อาทิ

- 1) เทคโนโลยีทางการทหาร (Military Technology)
- 2) เทคโนโลยีทางการแพทย์ (Medical Technology) คือ ไม่เพียงจำกัดแค่ การให้บริการในวงการแพทย์ สาธารณสุข และโรงพยาบาลอีกต่อไป แต่เทคโนโลยีทางการแพทย์ได้ เข้ามามีบทบาทที่สำคัญทำให้ประชาชนและผู้ป่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลทางการแพทย์สาธารณสุข รวมทั้งใช้บริการสาธารณสุขจากที่บ้านโดยไม่ต้องเดินทาง
- 3) เทคโนโลยีทางการเกษตร (Agricultural Technology) คือ วิธีป้องกันและ กำจัดศัตรูพืชผัก ด้วยวิธีใหม่ โดยไม่ใช้สารเคมี
- 4) เทคโนโลยีทางการสื่อสาร (Communication Technology) การนำสื่อหรือ ข้อมูลของฝ่ายหนึ่งส่งให้อีกฝ่ายหนึ่งประกอบด้วยผู้ส่งข่าวสารหรือแหล่งกำเนิดข่าวสาร ช่องทางการส่งข้อมูลซึ่งเป็นสื่อกลางหรือตัวกลางอาจเป็นสายสัญญาณ และหน่วยรับข้อมูลหรือ ผู้รับสาร
- 5) เทคโนโลยีทางการค้า (Commercial Technology)
- 6) เทคโนโลยีทางวิศวกรรม (Engineering Technology)

7) เทคโนโลยีทางการตลาดสังคม (Social Marketing Technology)

8) เทคโนโลยีทางการศึกษา (Educational Technology)

9) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

ระดับของเทคโนโลยี พบว่า เทคโนโลยีมี 4 ระดับ ได้แก่

1) เทคโนโลยีระดับเบื้องต้น สามารถจัดหาได้ภายในประเทศ หรือสามารถพัฒนาขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น เช่น ตู้เย็น โทรศัพท เป็นต้น

2) เทคโนโลยีระดับกลาง มักต้องซื้อจากต่างประเทศ แต่สามารถพัฒนาได้ภายในประเทศ หากมีแผนการพัฒนาที่ต่อเนื่อง เช่น โทรทัศน์ เครื่องเสียง เป็นต้น

3) เทคโนโลยีระดับสูง ต้องซื้ออุปกรณ์จากต่างประเทศ แต่สามารถใช้งานโดยคนไทย หากพัฒนาในประเทศจะต้องซื้อเทคโนโลยีแกนจากต่างประเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพทเคลื่อนที่ เป็นต้น

4) เทคโนโลยีระดับสูงมาก ต้องซื้ออุปกรณ์ และทักษะการใช้งานจากต่างประเทศ เช่น ระบบคมนาคมสื่อสารขนาดใหญ่

2.1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Information Technology เรียกอย่อ ๆ ว่า “IT” หรือ ไอที โดยมีคำที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 คำ (เทคโนโลยีสารสนเทศ, ม.ป.ป.) คือ

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง การประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาทำให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย เทคโนโลยีจึงเป็นวิธีการในการสร้างมูลค่าเพิ่มของสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับความจริงของคน สัตว์ สิ่งของ ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม หากมีการจัดเก็บรวบรวม เรียกค้น และสื่อสารระหว่างกัน นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศ (ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ, ม.ป.ป.) อาจประกอบด้วย

1) เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมต่างๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูป และแบบพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะด้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จัดเป็นเครื่องมือทันสมัย และใช้เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology)

2) กระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ข้างต้นมาใช้งาน เพื่อรวบรวมจัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลเป็นสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป เช่น การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะของฐานข้อมูล เป็นต้น

ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) หมายถึง การนำเทคโนโลยีด้านการสื่อสารและคอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์ที่ทันสมัยต่างๆ มาใช้สร้างข้อมูลเพิ่มให้กับสารสนเทศ เพื่อให้สารสนเทศมีประโยชน์และเป็นสื่อในการใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น ทั้งนี้เทคโนโลยีสารสนเทศจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับเครื่องมือเครื่องใช้ในการจัดการสารสนเทศที่สำคัญได้แก่ เทคโนโลยีการสื่อสาร คอมพิวเตอร์ สารสนเทศ ขั้นตอนวิธีการดำเนินการ ซึ่งเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์

เกี่ยวข้องกับตัวข้อมูล เกี่ยวกับบุคลากร เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์สูงสุด

2.1.3 สื่อเทคโนโลยี (สารสนเทศ)

“สื่อ” ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2556 หมายถึง การติดต่อให้ถึงกัน เช่น สื่อความหมาย ชักนำให้รู้จักกัน

โดยในการเรียนรู้เรื่องของสื่อ นั้น สามารถจำแนกออกตามลักษณะได้เป็น 3 ประเภท (การจำแนกประเภทของสื่อ, ม.ป.ป.) คือ

1) สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่แสดงหรือเรียบเรียงสาระความรู้ต่าง ๆ โดยใช้ตัวหนังสือที่เป็นตัวเขียน หรือตัวพิมพ์เป็นสื่อในการแสดงความหมาย สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายชนิด ได้แก่ เอกสาร หนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึกรายงาน ฯลฯ

2) สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นใช้ควบคู่กับเครื่องมือสโตนทัศน์วัสดุหรือเครื่องมือที่เป็น เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์) แถบบันทึกเสียง ภาพนิ่ง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังหมายรวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น

3) สื่ออื่น ๆ นอกเหนือจากสื่อ 2 ประเภทที่กล่าวไปแล้ว ยังมีสื่ออื่น ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยี สื่อที่กล่าวนี้ได้แก่

- บุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ซึ่งสามารถถ่ายทอด สาระความรู้ แนวคิดและ ประสบการณ์ไปสู่บุคคลอื่น เช่น บุคลากรในท้องถิ่น แพทย์ ตำรวจ นักธุรกิจ เป็นต้น

- ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งมีอยู่ตามธรรมชาติและสภาพแวดล้อมตัวผู้เรียน เช่น พืชผักผลไม้ ปรากฏการณ์ ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

- กิจกรรม/กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์และ การประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น บทบาทสมมติ การสาธิต การจัดนิทรรศการ การทำโครงงาน เกม เพลง เป็นต้น

- วัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง สถิติ รวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องมือช่าง รวมถึงของเล่น เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป เมื่อก้าวถึงสื่อเทคโนโลยี จึงมีความหมายถึง สื่อการเรียนรู้ หรือสื่อเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับเครื่องมือสโตนทัศน์วัสดุหรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและความสะดวกสบายของผู้ใช้งาน

2.1.4 สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อผสม

1) ความหมายและคุณลักษณะทั่วไปของสื่อมัลติมีเดีย (การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย, ม.ป.ป.)

สื่อประสม (กิดานันท์ มลิทอง, 2547) หมายถึงการนำเอาสื่อหลาย ๆ ประเภท มาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน ปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการผลิตหรือควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการนำเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์และเสียง

สื่อมัลติมีเดีย (บุปผชาติ ทวีหิทธิกรรม และคณะ, 2544) หรืออาจเรียกสื่อประสม หรือสื่อหลายแบบ ซึ่งพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถานให้ความหมายว่า หมายถึง การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลเป็นหลัก โดยเน้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากเทคนิค การนำเสนอ เช่น ผลลัพธ์ที่เกิดบนจอภาพคอมพิวเตอร์ หรือบนจอร์รับภาพในรูปแบบอื่น ๆ ซึ่งจะมี คำศัพท์เฉพาะอีกหลายคำที่ใช้ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย เช่น การนำเสนอข้อมูลด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Presentation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia CAI) และ คอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Computer Systems) หากพิจารณาการใช้จะพบว่าเป็นการนำเอา Hardware และ Software ไปด้วยกันส่วนที่จะเน้นส่วนไหนมากหรือน้อยจะขึ้นอยู่กับ จุดประสงค์และลักษณะของการใช้งาน

ดังนั้น สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อผสม จึงหมายถึง การใช้อุปกรณ์ หรือ เครื่องมือ อาทิ คอมพิวเตอร์ ในการสื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟ ภาพศิลป์ (Graphic Art) สี สัน เสียง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวีดิทัศน์ เป็นต้น ผ่านโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ

บทบาทของสื่อมัลติมีเดียในปัจจุบัน พบว่า ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เอื้อให้นักออกแบบสื่อมัลติมีเดีย สามารถประยุกต์สื่อประเภทต่าง ๆ มาใช้ร่วมกันได้ บนระบบคอมพิวเตอร์ และประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ มากมาย เช่น การเรียนการสอน การถ่ายทอด ความรู้ การนำเสนอข้อมูล การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น ตัวอย่างสื่อเหล่านี้ ได้แก่ เสียง วีดิทัศน์ กราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ การนำสื่อเหล่านี้มาใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ รวมเรียกสื่อประเภทนี้ว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) การพัฒนาระบบมัลติมีเดียมีความก้าวหน้า เป็นลำดับ จนถึงขั้นที่ผู้ใช้โปรแกรมสามารถโต้ตอบกับระบบคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ กันได้ เช่น การใช้คีย์บอร์ด การใช้เมาส์ การสัมผัสจอภาพ และการใช้เสียง เทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ได้พัฒนาขึ้น พร้อม ๆ กับการพัฒนาฮาร์ดแวร์ เช่น การพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้อ่านและบันทึกข้อมูล การพัฒนา หน่วยความจำให้มีขนาดเล็กกลง แต่มีความจุมากขึ้น และมีสมรรถนะในการเข้าถึงข้อมูลเร็วขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาเทคโนโลยี ด้านอุปกรณ์ต่อพ่วงสำคัญ ๆ เช่น เครื่องสแกนภาพ (Scanner) เครื่องบันทึกภาพและเสียงระบบดิจิทัล เครื่องอ่านฟิสิกส์ (Digitizer) และอื่น ๆ ซึ่งล้วนสนับสนุนการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่น่าสนใจ และมีประสิทธิภาพ เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้โปรแกรม แนวคิดใหม่ในการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง บางแนวคิดเกิดขึ้นมานานแล้ว แต่ขัดข้องที่ไม่สามารถนำเสนอด้วยสื่อรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่ คอมพิวเตอร์ได้ บางแนวคิดเกิดขึ้นมาพร้อมกับการพัฒนาด้านศักยภาพของระบบคอมพิวเตอร์

เทคนิควิธีการออกแบบดังกล่าวทำให้เกิดคำศัพท์ที่มีค่านิยม และความหมายที่หลากหลาย เช่น คำว่า มัลติมีเดีย มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive multimedia) ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) และไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

2) ประโยชน์ของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้งาน เช่น การนำมัลติมีเดียมาใช้เพื่อการเรียนการสอน หรือสื่อโฆษณา เป็นต้น โดยมัลติมีเดียจะช่วยให้งานมีความหลากหลายและน่าสนใจมากขึ้น สามารถอธิบายประโยชน์ต่าง ๆ ของมัลติมีเดีย (ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552) ได้ดังนี้

(1) ง่ายต่อการใช้งาน องค์ประกอบของมัลติมีเดียส่วนใหญ่มีพื้นฐานมาจากตัวอักษร รูปภาพ เสียง และสื่อชนิดอื่นๆ

(2) เป็นสื่อที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวัน ทำให้สามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้กับสิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ และระบบคอมพิวเตอร์ได้ง่าย

(3) สร้างความรู้สึก สื่อมัลติมีเดียสามารถสร้างความรู้สึกให้กับผู้ชมได้ เช่น การใช้เสียงเพลงเพื่อสร้างความรู้สึกรัก เป็นต้น

(4) สร้างเสริมประสบการณ์การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านมัลติมีเดีย แม้จะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้จะได้รับ คือ การสั่งสมประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกัน ทำให้ทราบหรือคาดเดาถึงการใช้งานโปรแกรมมัลติมีเดียอื่น ๆ ได้

(5) เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ผู้ใช้แต่ละคนอาจมีความสามารถในการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน การนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ จะช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ดีขึ้น

(6) คุ่มค่าต่อการลงทุนการใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการจ้างผู้เชี่ยวชาญมาเผยแพร่ความรู้ เช่น การจัดหาวิทยากร การเดินทาง การจัดหาสถานที่ และการจัดหาช่องทางนำเสนอผ่านสื่อ เป็นต้น

ปัจจุบันมัลติมีเดียถูกพัฒนามาเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันในด้านต่างๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ได้หลากหลาย (ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552) ดังนี้

(1) ด้านความบันเทิง (Entertainment) เทคโนโลยีมัลติมีเดียได้เข้ามามีบทบาทต่อความบันเทิงภายในบ้านในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเกมคอมพิวเตอร์ เพลง ภาพยนตร์ สารานุกรมสำหรับการสื่อสาร และการ์ตูน โดยผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับแอปพลิเคชันของมัลติมีเดียเพื่อควบคุมการทำงานต่าง ๆ ได้ เช่น สั่งให้เล่นหรือหยุดเพลง เป็นต้น

(2) ด้านการศึกษา (Education) สามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า “E-Learning” (Electronic Learning) เช่น สื่อมัลติมีเดียที่จำลองการทดลองในห้องปฏิบัติการทางเคมี เป็นต้น โดยสามารถนำสื่อมัลติมีเดียนี้มาเผยแพร่ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อถ่ายทอดความรู้ นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอมัลติมีเดียในรูปแบบวิดีโอ (Video) แอนิเมชัน (Animation) และเสียง (Audio) เพื่อเพิ่มความเข้าใจและการจดจำได้ดียิ่งขึ้น

(3) ด้านการฝึกอบรม (Training) Computer Based Training (CBT) เป็นการฝึกอบรมและพัฒนาพนักงานในองค์กรด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน เช่น การฝึกอบรมพนักงานเพื่อควบคุมเครื่องจักร การฝึกอบรมด้านการเงินและการบัญชีและการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น การอบรมด้วยวิธีนี้สามารถเรียนในเวลาที่ยืดหยุ่นได้ ไม่เสียเวลาในการทำงานและสามารถเรียนรู้ได้เองโดยไม่จำเป็นต้องเรียนรู้จากอาจารย์ผู้สอนโดยตรง ทำให้พนักงานแต่ละหน่วยงานมีความรู้ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

(4) ด้านการนำเสนอข้อมูล (Presentation) สามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบข้อความ (Text) แผนภูมิ (Chart) โลโก้ (Logo) หรือ วิดีโอ (Video) เพื่อช่วยในการอธิบายและสื่อสารข้อมูลให้ผู้เข้าชมเข้าใจยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น การนำเสนอข้อมูลภายในองค์กรจะแสดงให้เห็นถึงลักษณะเด่น กิจกรรมของบริษัท ผลิตภัณฑ์ และหน่วยงานทางธุรกิจ ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและเพิ่มศักยภาพให้กับองค์กร เป็นต้น

(5) ด้านการบริการข้อมูล (Information) การให้บริการข้อมูลจะนำแอปพลิเคชันมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้กับ Information Kiosk ซึ่งเป็นระบบให้บริการข้อมูลแบบอัตโนมัติ ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แบบหน้าจอสัมผัส (Touch Screen) ที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อดึงข้อมูลต่าง ๆ เช่น การนำเสนอข้อมูลสินค้า ข้อมูลทางการเงินหรือบริการของเว็บไซต์ เป็นต้น โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเองผ่านทางสำนักงานหรือศูนย์การค้าที่ให้บริการ

(6) ด้านธุรกิจ (Business) มัลติมีเดียช่วยอำนวยความสะดวกในด้านธุรกิจได้เป็นอย่างมากใช้สำหรับแสดงรายละเอียดสินค้าหรือการบริการต่างๆ เป็นต้น การนำเสนอด้วยมัลติมีเดียสามารถอธิบายข้อมูลได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว และเชื่อมโยงกันอย่างทั่วถึง ทำให้สามารถใช้มัลติมีเดียเพื่อการติดต่อสื่อสารกันในระยะไกลได้ด้วย เช่น การประชุมทางไกล (Video Conference) โดยจะสื่อสารกันผ่านกล้องและไมโครโฟน ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านสถานที่การเดินทาง และเวลา

(7) ด้านการท่องเที่ยว (Travel) บริษัทท่องเที่ยวสามารถนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้เพื่อนำเสนอแพ็คเกจการท่องเที่ยวผ่านทางเว็บไซต์หรือสื่อโฆษณาอื่น ๆ ได้โดยนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ เช่น สถานที่ห้องพักอาหาร ราคา และกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อดึงดูดความสนใจจากลูกค้านอกจากนี้ระบบมัลติมีเดียที่ใช้ควรมีเครื่องมือในการค้นหาและสืบค้นข้อมูลที่ลูกค้าต้องการได้

(8) ด้านการซื้อขายสินค้า (Electronic Shopping) ปัจจุบันการซื้อขายสินค้าผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสินค้าและบริการแก่ลูกค้า เช่น ราคา ขนาดสีส้น และคุณสมบัติพิเศษของสินค้าหรือบริการ เป็นต้น เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับสินค้าหรือบริการ เมื่อลูกค้าต้องการก็สามารถสั่งซื้อผ่านเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยระบบควรจะแสดงขั้นตอนการสั่งซื้อและวิธีการใช้งานให้กับลูกค้าทราบด้วย

(9) ด้านการสื่อสารสินค้า (Communication) แอปพลิเคชันสำหรับเทคโนโลยีมัลติมีเดียสามารถรองรับการสื่อสารแบบ Real Time ระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชันด้วย

Real Transport Protocol (RTTP) และใช้เทคโนโลยีแบบสตรีมมิ่ง (Streaming) เพื่อให้บริการในรูปแบบต่างๆผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น บริการ Voice Mail และ Tele Conference โดย Voice Mail เป็นบริการบันทึกข้อมูลเสียงไว้บน Voice Mail Server เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปิดฟังได้ในภายหลัง ส่วน Tele Conference จะเป็นการสื่อสารภาพ และ เสียงแบบ Real Time โดยจำเป็นต้องเชื่อมต่อเข้าเซิร์ฟเวอร์ส่วนกลางเพื่อติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ รวมถึงบริการ Audio Conference สำหรับสื่อสารด้วยเสียง และ Video Conference ที่สามารถสื่อสารได้ ทั้งภาพและเสียงผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบ Real Time ที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายและสามารถรองรับผู้ใช้งานได้เป็นจำนวนมาก

(10) ด้านการแพทย์ (Medicine) เทคโนโลยีมัลติมีเดียสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในด้านทางการแพทย์ได้ เช่น ภาพเอ็กซเรย์ที่ได้จาก CT Scan ซึ่งจะใช้คลื่นแม่เหล็กตรวจสอบร่างกายมนุษย์และแสดงผลการสแกนในรูปแบบ 3 มิติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เทคโนโลยี Tele Medicine หรือระบบแพทย์ ทางไกลผ่านดาวเทียมช่วยในการวินิจฉัยเพื่อหาสาเหตุของโรคและวิธีการรักษาได้โดยสามารถทำการรักษาหรือผ่าตัดผ่านระบบทางไกลได้อย่างแม่นยำ

(11) ด้านการออกแบบทางด้านวิศวกรรม (Engineering Application) เทคโนโลยีมัลติมีเดียช่วยในการออกแบบเครื่องจักรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และอาคาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ Computer Aided Design (CAD) และ Computer Aided Manufacturing (CAM) วิศวกรจะใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ได้อย่างละเอียด เหมือนจริง และเคลื่อนไหวได้ก่อนที่จะทำการผลิต

(12) ด้านการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูล (Content Base Storage and Retrieval: CBSR) ในปัจจุบันระบบการค้นหาและสืบค้นข้อมูล (Content Base Storage and Retrieval: CBSR) นิยมนำไปใช้ในทางการค้าบนเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ตที่มีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น รูปภาพ เสียง และวิดีโอ เป็นต้น

3) อุปกรณ์มัลติมีเดีย

ในปัจจุบันอุปกรณ์มัลติมีเดียมีอยู่หลายประเภท และมีประสิทธิภาพในการทำงานค่อนข้างสูง สามารถใช้งานในกิจกรรมต่างๆ ได้หลากหลายรูปแบบ สอดรับกับความต้องการของคนทุกกลุ่มทุกวัยอย่างทั่วถึง ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างอุปกรณ์มัลติมีเดียซึ่งกำลังเป็นที่นิยม และมีการใช้งานอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ สมาร์ทโฟน (Smart phone) และแท็บเล็ต (Tablet) โดยอุปกรณ์ทั้ง 2 ประเภท มีลักษณะดังนี้

(1) แท็บเล็ต (Tablet)

แท็บเล็ต (Tablet) นับเป็นเทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ที่คนสามารถพกติดตัวได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดแทนสมุดหรือกระดาษ ซึ่ง “แท็บเล็ต-Tablet” (แท็บเล็ต, ม.ป.ป.) ในความหมายที่แท้จริงแล้ว ก็คือแผ่นจารึกที่เอาไว้บันทึกข้อความต่าง ๆ โดยการเขียน (ลักษณะการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับกระดาษ ดิน ชีผึ้ง ไม้ หินชนวน ซึ่งมีการใช้กันมานานแล้วในอดีต) แต่ในปัจจุบันมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดนี้ขึ้นมาแทนที่ ซึ่งมีหลายบริษัทได้ให้คำนิยามที่แตกต่างกันไป หลัก ๆ แล้วมี 2 ความหมายด้วยกันคือ “แท็บเล็ต พีซี-Tablet PC (Tablet Personal Computer)” และ “แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์-Tablet Computer” หรือ

เรียกสั้น ๆ ว่า “แท็บเล็ต-Tablet” และในปัจจุบันได้ถูกพัฒนาให้มีความสามารถใกล้เคียงเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Computer Notebook) แต่ทว่าเครื่องแท็บเล็ตพีซีนั้นมีขนาดไม่ใหญ่มากสามารถถือได้ด้วยมือเดียวและมีน้ำหนักเบากว่าเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กค่อนข้างมาก

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า ได้ให้ทัศนะความรู้ในเรื่อง แท็บเล็ต (Tablet) กับการจัดการศึกษา สำหรับนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 (2555) ไว้ว่า ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology หรือ ICT) ได้มีการพัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม การบริการสังคม สาธารณสุข สิ่งแวดล้อมและการศึกษา ซึ่งการนำ ICT มาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละด้านนั้น ได้มีการใช้ผ่านช่องทางการสื่อสารในระบบเครือข่าย เช่น สัญญาณระบบ Wi-Fi 3G และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต (Tablet) อันจะทำให้ผู้ส่งสารสามารถส่งข้อมูลข่าวสารถึงผู้รับสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

(1.1) ความหมายและประเภทของแท็บเล็ตพีซี

แท็บเล็ตพีซี (Tablet Personal Computer) (แท็บเล็ต, ม.ป.ป.) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่สามารถพกพาได้และใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก ออกแบบให้สามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก หลังจากทาง Microsoft ได้ทำการเปิดตัว Microsoft Tablet PC ในปี 2001 แต่หลังจากนั้นก็เงียบหายไปและไม่ใช่ที่นิยมมากนัก แท็บเล็ตพีซี ไม่เหมือนกับคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือ Laptop ตรงที่อาจจะไม่มีแป้นพิมพ์ในการใช้งาน แต่อาจจะใช้แป้นพิมพ์เสมือนจริงในการใช้งานแทน (มีแป้นพิมพ์ปรากฏบนหน้าจอใช้การสัมผัสในการพิมพ์) แท็บเล็ตพีซี ทุกเครื่องจะมีอุปกรณ์ไร้สายสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่ายภายใน แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า แท็บเล็ต (Tablet) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ในขณะเคลื่อนที่ได้ขนาดกลางและใช้หน้าจอสัมผัสในการทำงานเป็นอันดับแรก มีคีย์บอร์ดเสมือนจริง หรือปากกาจิจิตอลในการใช้งานแทนที่แป้นพิมพ์คีย์บอร์ด และมีความหมายครอบคลุมถึงโน้ตบุ๊ก (Computer Notebook) แบบแปลงสภาพ (convertible) ที่มีหน้าจอแบบสัมผัสและมีแป้นพิมพ์ติดมาด้วยไม่ว่าจะเป็นแบบหมุนหรือแบบสไลด์ก็ตาม ซึ่งทางบริษัท Apple ผู้ผลิต ไอแพด (iPad) ได้เรียกอุปกรณ์ของตัวเองว่าเป็นแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ความแตกต่างระหว่าง แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ตพีซี นั้นคือเริ่มแรกแท็บเล็ตพีซีจะใช้หน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU ที่ใช้สถาปัตยกรรม x86 ของ Intel เป็นพื้นฐานและมีการปรับแต่งนำเอาระบบปฏิบัติการหรือ OS ของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือ Personal Computer หรือ PC มาทำให้สามารถใช้ในการสัมผัสในการทำงานได้ ตัวอย่างเช่น Windows 7 หรือ Ubuntu Linux แทนที่จะใช้แป้นพิมพ์หรือเมาส์ และเนื่องจากการรวมกันระหว่างระบบปฏิบัติการ Windows และหน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU ของ Intel ทำให้มีคนเรียกกันว่า Wintel ต่อมาในปี 2010 ได้เกิดแท็บเล็ตที่แตกต่างจากแท็บเล็ตพีซี ขึ้นมาโดยไม่มีที่ยึดติดกับ Wintel แต่ไปใช้ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์เคลื่อนที่แทนนั้นก็คือ แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะใช้หน้าจอแบบcapacitive แทนที่ resistive ทำให้สามารถสัมผัสโดยการใช้นิ้วได้โดยตรงและสัมผัสพร้อมกันที่หลายจุดได้หรือ multi-touch ประกอบกับการใช้หน่วย

ประมวลผลกลางหรือ CPU ที่ใช้สถาปัตยกรรม ARM แทนซึ่งสถาปัตยกรรม ARM นี้ทำให้แท็บเล็ตนั้นมีการใช้งานได้ยาวนานกว่าสถาปัตยกรรม x86 ของ Intel หรือที่รู้จักกันในนามไอแพด (iPad) นั้นเอง

สรุปความหมายของแท็บเล็ตสั้น ๆ ก็คือ คอมพิวเตอร์พกพาหรือคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานขณะเคลื่อนที่ได้ขนาดกลางที่มีหน้าจอแบบสัมผัสในการใช้งานเป็นหลัก ซึ่งก็เป็นมุมมองของแต่ละบริษัท และแต่ละบุคคลว่าจะเรียกหรือให้คำนิยามว่าอย่างไร

(1.2) ระบบปฏิบัติการสำหรับแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC)

ระบบปฏิบัติการสำหรับ Tablet PC นี้ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการ (Operation System: OS) หรือที่เรียกว่า “โอเอส” สำหรับจัดการทำงานเกี่ยวกับเครื่อง โดยบริษัทไมโครซอฟท์เป็นผู้วางแนวทางไว้ และเป็นผู้พัฒนาโอเอสนี้เช่นกัน

ระบบปฏิบัติการสำหรับ Tablet PC นี้ เป็นประเภทเดียวกับวินโดวส์ XP แต่เป็นเวอร์ชันพิเศษสำหรับ Tablet PC โดยเฉพาะ โดยคุณสมบัติของโอเอสตัวใหม่นี้ มีพัฒนาวางอยู่บนพื้นฐานของวินโดวส์เอ็กซ์พี โปรเฟสชันแนลอีดิชัน และมีการเพิ่มส่วนที่เรียกว่า Advanced handwriting และ Speech Recognition เข้ามาเสริม ทำให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลลงใน Tablet PC ได้อย่างอเนกประสงค์มากขึ้น ไม่ต้องใช้คีย์บอร์ดพิมพ์ข้อความเข้าไปอย่างเดียว ซึ่งระบบใหม่นี้มีความแตกต่างไปจากระบบ Handwriting บนวินโดวส์เอ็กซ์พีตัวเดิม เพราะคุณสมบัติของการเขียนลงบนหน้าจอได้โดยตรง ทำให้ไม่สามารถนำโอเอสเวอร์ชัน (Version) เก่ามาติดตั้งลงบน Tablet PC ได้

คุณสมบัติของ Windows XP Tablet Edition มีดังนี้

- ทำงานในคุณสมบัติแบบเดียวกับ Windows XP Professional Edition จึงมีคุณสมบัติหลาย ๆ อย่างเหมือนกัน เช่น ความเสถียรภาพ ระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบกับมีฟังก์ชันของ Handwriting และ Speech Recognition ในตัวทำให้สามารถรองรับกับแอปพลิเคชัน (Application) ที่ทำงานได้บนวินโดวส์เอ็กซ์พีทุกประการ

- รองรับการใช้งานเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์แบบเดสก์ท็อป เพราะตัว Tablet PC นั้นมีอุปกรณ์ที่เรียกว่า ด็อกกิ้งสเตชัน (Docking station) ซึ่งสามารถรองรับกับอุปกรณ์รอบ ๆ ข้างได้ ไม่ว่าจะเป็นการต่อใช้งานร่วมกับเมาส์ คีย์บอร์ด หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งสามารถใช้งานได้ทันที

- สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศเอ็กซ์พีได้ โดยเมื่อดาวน์โหลด (Download) Office Pack for tablet PC มาติดตั้ง ก็จะทำให้ออฟฟิศเอ็กซ์พีนั้นรองรับการเขียนข้อมูลลงบนหน้าจอได้ด้วย

- สามารถใช้ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ ร่วมกับหน้าจอการทำงานแบบ Touch Screen เพื่อใช้ในการสั่งงานโปรแกรมวินโดวส์ได้เหมือนกับการใช้เมาส์หรือว่าคีย์บอร์ด

- มี Input Panel ซึ่งเปรียบเหมือนกับคีย์บอร์ดออนสกรีน (Keyboard on Screen) ในการป้อนข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม ซึ่ง Input Panel นี้รองรับการเปลี่ยนลายมือให้เป็นข้อความด้วย เพื่อบันทึกลงในไฟล์เอกสารได้ เนื่องจาก Microsoft Journal สามารถเปลี่ยน Tablet PC ให้เป็น Digital writing Note ในการเก็บข้อมูลรูปแบบเดียวกับลายมือ และเก็บลงใน Tablet PC ได้เหมือนกับเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- มีระบบ Handwriting Recognition เพื่อแปลงลายมือที่เขียนลงไปนั้นให้กลายเป็นข้อความ (Text) ได้
- รองรับระบบสั่งงานด้วยเสียง เพื่อสั่งงานให้ Tablet PC ทำงานได้ตามเสียงที่สั่ง นอกจากนี้ยังป้อนข้อความลงเป็นเสียง เพื่อให้โปรแกรมสามารถเปลี่ยนเสียงให้กลายเป็นข้อความได้ ซึ่งปัจจุบัน Tablet PC รองรับคุณสมบัตินี้ได้เพียงสามภาษาเท่านั้น นั่นก็คือ อังกฤษ จีน และญี่ปุ่น
- หน้าจอคมชัด สามารถอ่านข้อความได้ง่ายด้วยเทคโนโลยี Clear Type ซึ่งช่วยให้ข้อความบนหน้าจอที่คมชัด สามารถอ่านได้อย่างสะดวก
- คุณสมบัติของการหมุนหน้าจอได้ในตัว ช่วยให้ง่ายต่อการใช้งาน การอ่านเอกสารหรืออ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ ได้สะดวก
- สามารถใช้ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ ควบคุมการทำงานได้เหมือนกับเมาส์ ไม่ว่าจะเป็นการเรียกใช้โปรแกรมการใช้เป็นพอยน์เตอร์ (Pointer) หรือว่าการลากแล้ววาง
- ติดตั้งและรองรับระบบไวร์เลสเน็ตเวิร์ก (Wireless Network) ในตัว ช่วยให้สะดวกในการใช้งานและสามารถเคลื่อนที่ได้โดยสะดวก
- รองรับฟังก์ชัน (Functions) การทำงานแบบ Hot Docking คือสามารถติดตั้ง หรือประกอบ Tablet PC เข้ากับตัวตอกกิ่งได้ โดยไม่จำเป็นต้องปิดเครื่องก่อน
- มีน้ำหนักเบา สามารถพกพาได้สะดวก ง่ายต่อการโยกย้าย หรือพกพาไปมา
- แบตเตอรี่สามารถใช้งานได้ทนนาน เนื่องจากใช้ซีพียู (CPU) ประสิทธิภาพสูง และใช้พลังงานต่ำ เมื่อเทียบกับความสามารถของโน้ตบุ๊กในปัจจุบัน
- Tablet PC มีคุณสมบัติที่เรียกว่า Fast Standby resume ซึ่งช่วยให้ Tablet PC ที่เข้าสู่โหมด Standby เพื่อประหยัดพลังงานสามารถกลับมาสู่โหมด Ready เพื่อเตรียมสำหรับการใช้งานได้เร็ว ภายใน 5 วินาที ซึ่งทำให้การทำงานไม่ติดขัด

(1.3) ระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ตโฟน (Smartphone)

Smartphone (สมาร์ตโฟน คืออะไร, ม.ป.ป.) คือ โทรศัพท์ที่รองรับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้ เปรียบเสมือนการยกเอาคุณสมบัติที่ PDA และคอมพิวเตอร์มาไว้ในโทรศัพท์ เช่น ระบบปฏิบัติการ iOS ซึ่งใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในรุ่น iPhone หรือ BlackBerry ระบบปฏิบัติการ OS, Android OS Windows phone 7 และ Symbian OS ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในรุ่น Nokia ระบบปฏิบัติการ Android ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ในรุ่น Samsung เป็นต้น ซึ่งทำให้สมาร์ตโฟน สามารถลงโปรแกรมเพิ่มเติม หรือแอปพลิเคชัน (Application) ต่างๆ ลงไปในโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้

คุณสมบัติของสมาร์ตโฟน (Smartphone)

- การเชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สาย ซึ่งเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งที่จะทำให้ Smartphone สามารถเชื่อมต่อการใช้งานกับอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ (Computer) โทรศัพท์เครื่องอื่น พรินเตอร์ (Printer) หรือกล้องดิจิทัล (Digital Camera) ผ่านทางระบบอินฟราเรด (Infrared) บลูทูธ (Bluetooth) หรือไร้สาย (Wi-Fi)

- สามารถรองรับไฟล์ Multimedia ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ไฟล์ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เช่น ภาพเคลื่อนไหวสกุล .gif เสียง ซึ่งก็จะมีหลายรูปแบบ เช่น ไฟล์ Wave, MP3, Midi ต่อไปเป็นไฟล์วิดีโอ ซึ่งจะสามารถรองรับภาพเคลื่อนไหว หรือภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง เช่นสกุล .3gp .mp4 เป็นต้น

ระบบปฏิบัติการของสมาร์ทโฟน (Smart-Phone)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ระบบสมาร์ทโฟน (ระบบสมาร์ทโฟน, ม.ป.ป.) คือ รูปแบบใหม่ของโทรศัพท์ที่ไม่ได้ใช้งานแค่การ พูดคุย เท่านั้น แต่สามารถทำได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับโปรแกรมหรือ ที่เรียกกันว่า app นั้นเอง โดยหากเปรียบเทียบให้เข้าใจง่ายคือ สมาร์ทโฟน เปรียบเทียบเหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า hardware จะไม่สามารถทำอะไรได้เลย หากไม่มีการลงโปรแกรม ระบบปฏิบัติให้ก่อน ระบบปฏิบัติการบนสมาร์ทโฟน แบ่งเป็น สองระบบใหญ่ ๆ คือ ระบบ iOS และระบบ Android ซึ่งเป็นโปรแกรมปฏิบัติการพื้นฐานที่ต้องลง เพื่อควบคุมการทำงานของ hardware เช่น บริษัท Apple มีระบบ iOS สำหรับ iPhone หรือ iPad เท่านั้น ส่วนระบบ Android เป็นระบบปฏิบัติการที่เปิดกว้างให้ใช้ได้ฟรีจากค่าย Google อุปกรณ์มีค่อนข้างหลากหลาย เช่น Samsung Galaxy Tab หรือ Tablet จีนต่างๆ

2.2 แอปพลิเคชัน (Application) และระบบปฏิบัติการรองรับ

แอปพลิเคชัน (Application) นับเป็น Software ประเภทหนึ่ง โดยเป็นการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้บนโทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ตที่ช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ใช้โทรศัพท์ได้ใช้อย่างยิ่งยั้ง ซึ่งในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ หรือสมาร์ทโฟน ก็มีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ ส่วนที่มั่นคงใช้และเป็นที่ยอมรับมาก คือ ระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนา Application ลงบนสมาร์ทโฟนเป็นอย่างมาก อย่างเช่น แอปที่ เกม โปรแกรมตกแต่งภาพ (Mobile Application คืออะไร, ม.ป.ป.) โปรแกรมคุยต่าง ๆ และหลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนา Mobile Application เพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้า

ทั้งนี้ แม้ว่าจุดประสงค์ของ แอปพลิเคชัน กับ โปรแกรม นั้น จะถูกสร้างมาเพื่อตอบสนองการใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ บนแต่ละอุปกรณ์เช่นเดียวกัน แต่แอปพลิเคชันและโปรแกรมก็มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน (แอป คือ อะไร, ม.ป.ป.) ดังนี้

1) ในส่วนของการติดตั้ง

ในอดีต เรามักจะคุ้นเคยกับการดาวน์โหลดโปรแกรม โดยอาจจะโหลดผ่านอินเทอร์เน็ต หรือติดตั้งผ่านแผ่นซีดี แต่การติดตั้ง Application นั้นสามารถทำได้ง่าย หรือสะดวกรวดเร็วกว่านั้น โดยหากเป็นผู้ใช้งานมือถืออย่าง iPhone หรือแท็บเล็ต iPad สามารถดาวน์โหลด และติดตั้งแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้อย่างง่ายผ่านทาง App Store ส่วนผู้ใช้งานมือถือหรือแท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android สามารถดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันต่าง ๆ ผ่านทาง Google Play Store

2) ในส่วนของการใช้งาน

เนื่องจากอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้มือถือหรือแท็บเล็ตนั้นมีความสามารถต่อยกว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊ก เนื่องจากต้องถูกจำกัดด้วยขนาด หรือการประหยัดพลังงาน หากใช้โปรแกรมที่มีความซับซ้อนหรือใช้ทรัพยากรเครื่องสูงอย่างคอมพิวเตอร์ปกติแล้ว อาจจะทำให้การทำงานของมือถือหรือแท็บเล็ตนั้นติดขัด หรือไม่สามารถทำงานได้ หรือทำงานได้ช้า หรืออาจใช้แบตเตอรี่ในกำลังที่มาก จึงเป็นเหตุให้แอปพลิเคชันถูกพัฒนาขึ้นมาให้มีความไม่ซับซ้อนมากนัก สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้งานเฉพาะด้าน ซึ่งแอปพลิเคชันนั้นจะถูกสร้างมาเฉพาะกับระบบปฏิบัติการบนมือถือ ประเภทสมาร์ตโฟน หรือแท็บเล็ตนั้น ๆ เช่น Android หรือ iOS ดังนั้น จึงไม่สามารถเอาโปรแกรมที่ใช้บนคอมพิวเตอร์มาใช้งานบนแอปพลิเคชันได้ และในทางกลับกันก็ไม่สามารถนำแอปพลิเคชันไปใช้งานกับบนคอมพิวเตอร์ได้เช่นกัน ยกเว้นในโปรแกรมบางตัวที่สามารถจำลองระบบปฏิบัติการบนมือถือได้

3) ในส่วนของค่าใช้จ่าย

ในส่วนของค่าใช้จ่ายนั้น ทั้ง แอปพลิเคชัน และโปรแกรม จะมีความเหมือนกันในส่วน of ค่าใช้จ่าย คือ มีทั้งแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย และแบบเสียค่าใช้จ่าย แต่แตกต่างกันในส่วน of ราคา คือ ราคาของแอปพลิเคชันนั้น โดยมากมีราคาถูกกว่าโปรแกรมค่อนข้างสูง เนื่องจากแอปพลิเคชันถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการใช้งานที่ไม่ซับซ้อน จึงทำให้การพัฒนาของผู้ผลิตนั้นสามารถทำได้ง่าย และส่งผลต่อราคาของแอปพลิเคชันที่มีราคาถูกกว่าเป็นอย่างมาก

4) ในส่วนของการอัปเดตเป็นเวอร์ชันใหม่ (New Version)

แอปพลิเคชัน ส่วนใหญ่นั้นเมื่อมีการอัปเดต (Update) เวอร์ชัน จะมีความถี่มากกว่าการอัปเดตโปรแกรม โดยส่วนมากการอัปเดตของแอปพลิเคชัน นั้นมักจะทำเพื่อปรับปรุงข้อผิดพลาด หรือเพิ่มเติมหรือแก้ไขจากเวอร์ชันก่อนหน้านี้ แต่โปรแกรมส่วนใหญ่มักจะเป็นการอัปเดตในความถี่น้อยกว่า แต่ในขณะเดียวกันเวอร์ชันใหม่ในส่วน of โปรแกรมเมื่อมีการอัปเดต ก็มีความแตกต่างจากเดิมมาก เช่น ในบางโปรแกรมอาจมีความทันสมัยกว่าเดิมค่อนข้างมาก เรียกในภาษาผู้ใช้งานโปรแกรมคือ ซ้ำมไปอีกรุ่น เช่น โปรแกรมจัดการเอกสาร Microsoft Office ที่เปลี่ยนจาก 97 > XP > 2003 > 2010 และที่สำคัญ คือ การมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากตามมา

ในการแบ่งประเภทของแอปพลิเคชัน (Application) นั้น สามารถแบ่งออกเป็นประเภทย่อย ๆ ตามสภาพแวดล้อมการทำงาน (Environment หรือ Platform) ได้ เช่น

- Desktop Application คือ Application ที่ทำงานบนเครื่อง Desktop Computer เช่น PC หรือ Mac เป็นต้น

- Mobile Application คือ Application ที่ทำงานบน Mobile Device เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

- Web Application คือ Application ที่ทำงานบน Web เช่น Gmail เป็นต้น

โดย Web Application อาจแบ่งออกไปอีกเป็น Intranet Application กับ Internet Application โดย Intranet หมายถึงมีการใช้งานแต่ภายในองค์กร ซึ่งตรงข้ามกับ Internet ที่เป็น World Wide Web นั่นเอง

สำหรับประเภทของแอปพลิเคชัน ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในขณะนี้ คือ Mobile Application ซึ่งประกอบขึ้นจากคำสองคำ คือ Mobile กับ Application โดยมีรายละเอียด (สุชาติ พลาชัย ภิรมย์ศิลป์, 2555) ดังนี้

Mobile คือ อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของ โทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้ จึงมี คุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลาย อย่าง ติดต่อกับ แลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ได้ และที่สำคัญ คือ สามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้ สำหรับ Application จะหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลาง ในการใช้งานต่างๆ

ดังนั้น Mobile Application หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์ สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ Symbian OS ที่ใช้กันอยู่ใน มือถือมีหลายค่าย ได้แก่ โนเกีย Windows Mobile ของค่าย Microsoft BlackBerry OS ของค่าย RIM (Research In Motion) Web OS ของค่าย Palm iPhone OS ของค่าย Apple และ Android OS ของค่าย Google ซึ่งเป็นค่ายล่าสุดในขณะนี้ เป็นต้น

โทรศัพท์มือถือแบบ Smartphone เป็น Mobile Device ที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งาน มากที่สุดในยุคปัจจุบัน และมีแนวโน้มการใช้งานเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ เพราะมีระบบปฏิบัติการซึ่งเป็น System Software ที่สามารถรองรับการใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ บนโทรศัพท์มือถือได้ จึงตอบสนอง ผู้ใช้งานได้ทุกวัยในยุคดิจิทัลและสังคมออนไลน์ทุกวันนี้

แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) แอปพลิเคชันระบบ เป็นส่วนของซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการใช้งานของแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมต่าง ๆ ได้ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมจากค่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ มีดังนี้

- Symbian OS จุดเด่นอยู่ที่รูปแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่ดูเรียบง่าย มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานอย่างครบครัน อีกทั้งยังติดตั้งแอปพลิเคชัน รวมทั้งไฟล์สื่อต่าง ๆ ไม่ว่า จะเป็นรูปภาพ หนึ่ง หรือเพลงได้อย่างสะดวก เพราะมีทรัพยากรหน่วยความจำในเครื่อง ที่มีประสิทธิภาพ จุดเด่นของ Symbian คือ เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบความง่ายในการติดตั้งโปรแกรม และลงเพลงต่าง ๆ และรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

- Windows Mobile พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับ การทำงานของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Windows XP Windows Vista หรือ Windows 7 เป็นต้น ลักษณะการใช้งานของ Windows Mobile คล้ายคลึงกับ Windows ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสมาร์ตโฟนที่ใช้ Windows Mobile ได้แก่ HTC Acer เป็นต้น

- BlackBerry OS พัฒนาโดยบริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงาน of แอปพลิเคชัน ต่างๆ ของ BlackBerry โดยตรง จะเน้นการใช้งานทางด้านอีเมลเป็นหลัก ซึ่งเมื่อมีอีเมลเข้ามาสู่ระบบ เซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งต่อมายัง BlackBerry โดยจะมีการเตือนสถานะที่หน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับ ข้อมูลอย่างทันท่วงที ซึ่งระบบอีเมลของ BlackBerry จะมีความปลอดภัยสูงด้านการเข้ารหัสข้อมูล

ส่วนจุดเด่นสำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ระบบสนทนาผ่าน BlackBerry Messenger ซึ่งจะทำให้สามารถพิมพ์ข้อความสนทนากับเพื่อนๆ ที่มี BlackBerry เช่นกัน เป็นแบบ Real Time ด้วยความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการเปิดให้ รับ-ส่งข้อมูลกับเครือข่ายมือถืออยู่ตลอดเวลา เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่องานต่างๆ ผ่านอีเมลและกลุ่มวัยรุ่นที่รักการสนทนาผ่านคอมพิวเตอร์

- iPhone OS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่าง ๆ ของ iPhone มักจะเป็นผู้ที่ชอบด้านมัลติมีเดีย เช่น ฟังเพลง ดูหนัง หรือเล่นเกม เป็นต้น บริษัทเกมหลายแห่งจึงผลิตเกมขึ้นมาเพื่อรองรับการทำงานบน iPhone โดยเฉพาะ ซึ่งผู้ใช้สามารถซื้อขายแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต แล้วชำระเงินผ่านทางบัตรเครดิต ซึ่งเป็นธุรกิจอีกหนึ่งประเภทที่กำลังเติบโตไปพร้อมกับธุรกิจในกลุ่มสมาร์ตโฟน

- Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยมรองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์ เพื่อใช้บริการจาก Google ได้อย่างเต็มที่ทั้ง Search Engine, Gmail, Google Calendar, Google Docs และ Google Maps มีจุดเด่น คือ เป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ซึ่งทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และมีโปรแกรมต่าง ๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่าง ๆ จากทาง Google รวมทั้งต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา

2) แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ เนื่องจากผู้ใช้มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันแตกต่างกัน จึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก ได้แก่

- แอปพลิเคชันในกลุ่มเกม เนื่องจากมีผู้นิยมเล่นเกมบนโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตเกมจึงคิดค้นเกมใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดมากขึ้น ซึ่งผู้เล่นมักนิยมเล่นเกมออนไลน์ รวมทั้งมีการเชื่อมโยงกันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) เช่น เกมที่อยู่ใน Line Twitter หรือ Facebook เป็นต้น

- แอปพลิเคชันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา ทั้งข้อมูลของตนเองหรือของกลุ่มเพื่อน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นอย่างสูง เช่น Facebook Skype Tango และ Line เป็นต้น

- แอปพลิเคชันในกลุ่มมัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เสียงที่เป็นไฟล์แบบ mp3 wav หรือ midi เป็นต้น ภาพนิ่งในรูปแบบ gif/jpg หรือ bmp เป็นต้น หรือภาพเคลื่อนไหว คลิปวิดีโอในรูปแบบ mp4 หรือ AVI เป็นต้น

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการและการรับรู้ของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ 3-5 ปี ซึ่งธรรมชาติของเด็กปฐมวัยนั้นเป็นสิ่งที่มีความเป็นอยู่ในตัวเด็ก ติดตัวเด็กมาตั้งแต่ปฏิสนธิเป็นทารกและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ เมื่อพิจารณาตามธรรมชาติของเด็ก ซึ่งมีพัฒนาการด้านความเจริญเติบโต วุฒิภาวะ การเรียนรู้ และความต้องการต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับช่วงอายุและพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็ก โดย สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2550) กล่าวว่า วัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ แปดปีหรือเด็กปฐมวัย เป็นช่วงระยะที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการทุกด้านทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ สังคม และบุคลิกภาพ ดังที่ นันทิยา น้อยจันทร์ (2548) ระบุว่า พัฒนาการของเด็กปฐมวัยนั้นมีความละเอียดอ่อนและ

มีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ หลายด้านเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน อย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่สุดของการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิตและจิตใจ เด็กจะสะสมประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวจากผู้เลี้ยงดูและสภาวะแวดล้อมในชีวิตประจำวันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาการที่เกิดขึ้นกับบุคคลแต่ละคนจะต่างกันตามอิทธิพลของพันธุกรรมและประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งลักษณะของพัฒนาการจะเป็นไปตามกฎเกณฑ์พัฒนาการ โดยเมื่อพิจารณาตามธรรมชาติ ความต้องการการเจริญเติบโต และการเรียนรู้ สามารถจัดแบ่งเด็กปฐมวัยได้เป็น 4 ช่วงวัย ดังที่สิริมา ภิญโญนนันทพงษ์ (2550) ได้กล่าวไว้ ดังนี้

1) วัยทารก (Baby) หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี โดยเด็กที่มีช่วงอายุหนึ่งเดือนแรก มักเรียกว่า เด็กแรกเกิด (Neonate)

2) วัยเตาะแตะหรือวัยเด็กเล็ก (Infant or Toddler) หมายถึง เด็กที่มีช่วงอายุ 1-3 ปี ตามพัฒนาการแล้วเด็กจะเริ่มหัดเดินเมื่ออายุประมาณ 1 ขวบ ลักษณะการเริ่มหัดเดิน เด็กจะเดินไม่มั่นคง จึงเรียกเด็กที่เพิ่งหัดเดินว่าเป็น เด็กวัยเตาะแตะ (Infant) ครั้นเติบโตขึ้นอายุประมาณ 1 ขวบครึ่ง 2 ขวบ จนถึง 3 ขวบ เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สามารถเดินได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องเอามือไปจับโต๊ะ เก้าอี้ หรือผนังกำแพงในการเดิน ผู้ใหญ่ไม่ต้องช่วยเหลือ เป็นวัยที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ช่วงวัยนี้ยังเรียกว่า เด็กวัยเตาะแตะ หรือ เด็กเล็ก (Toddler) ซึ่งมีพัฒนาการทางด้านร่างกายเจริญขึ้น กล้ามเนื้อใหญ่ต่าง ๆ แข็งแรงขึ้น ชอบฝึกฝน ช่วยเหลือตนเอง เป็นระยะที่เด็กเริ่มมีความอิสระทั้งทางด้านร่างกายและสังคม ชอบเดินไปเดินมาอย่างอิสระ จึงเป็นช่วงสำคัญที่แม่ต้องคอยดูแลความเป็นอิสระของเด็กอย่างใกล้ชิด

3) วัยอนุบาล หมายถึง เด็กที่มีอายุ 3-6 ปี เป็นวัยที่ชอบความเป็นอิสระในการเคลื่อนไหวและเข้าสังคมมากขึ้น โดยเรียกเด็กที่มีอายุ 3-5 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่พ่อแม่พาเด็กเข้าโรงเรียนอนุบาลว่าเด็กก่อนวัยเรียน (Preschooler) และเรียกเด็กที่มีอายุ 5-6 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยเด็กอนุบาลที่เตรียมตัวเรียนประถมปีที่ 1 ว่า เด็กอนุบาล (Kindergartener)

4) วัยอนุบาลตอนปลาย หมายถึง เด็กที่มีอายุ 6-8 ปี เป็นวัยที่คาบเกี่ยวระหว่างเด็กที่เรียนอยู่ชั้นอนุบาลกับชั้นประถม 1 และชั้นประถม 2

ในด้านพัฒนาการของเด็กปฐมวัย (พัฒนาการทางด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย, ม.ป.ป.) พัฒนาการ (Development) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของร่างกายและแบบแผนของร่างกายทุกส่วน การเปลี่ยนแปลงนี้จะก้าวหน้าไปเรื่อยๆ เป็นขั้นตอน จากระยะหนึ่งไปอีกระยะหนึ่ง ทำให้เด็กมีลักษณะ และความสามารถใหม่ ๆ เกิดขึ้น ซึ่งมีผลทำให้เจริญก้าวหน้าตามลำดับทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับ พัชรีย์ เจตน์เจริญรักษ์ (2545) ที่ได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนาการของเด็กปฐมวัยไว้ หมายถึงความสามารถของบุคคลในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น และดีขึ้นตามช่วงวัยของชีวิต โดยปกติเด็กจะเจริญเติบโตไปตามขั้นตอนตามแบบแผนพัฒนาการของเด็ก เช่น เด็กแรกเกิดมองตามสิ่งของที่เคลื่อนไหวในระยะสั้น ๆ ได้ เด็กอายุ 12 - 18 เดือน สามารถเดินได้ สำรวจสิ่งแวดล้อมได้ หยิบของใส่ภาชนะ ฯลฯ เป็นต้น โดยพัฒนาการของเด็ก จะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านสติปัญญา พัฒนาการด้านอารมณ์และพัฒนาการด้านสังคม

พฤติกรรม และทักษะชีวิตของมนุษย์ได้จากการเรียนรู้และการสะสมประสบการณ์ การเรียนรู้ทักษะบางอย่างจะง่ายและประสบความสำเร็จในช่วงเวลาหนึ่งมากกว่าอีกเวลาหนึ่งและสังคมจะคาดหวังให้ เด็กแต่ละคนทำพฤติกรรมที่เหมาะสมให้ได้ ในแต่ละช่วงอายุของบุคคล

1) พัฒนาการด้านร่างกาย

(1) เด็กบังคับกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เด็กชอบปีนป่ายเตะบอล รักลูกบอล ชอบเล่นในสนาม เด็กสามารถขี่จักรยานสามล้อได้ พัฒนาการด้านสติปัญญา

(2) เด็กเชื่อว่าสิ่งของทุกอย่างมีชีวิต (Animism) เด็กชอบเล่นสมมุติโดยจะเอาตุ๊กตามาเล่นแล้วสมมุติเป็นพ่อแม่ลูก แสดงท่าป้อนข้าวลูก อาบน้ำแต่งตัวให้ลูก แสดงเป็นเรื่องราวเหมือนว่าตุ๊กตาเป็นสิ่งมีชีวิต

(3) เด็กเชื่อว่าทุกสิ่งในโลกมีจุดหมาย เด็กมักถามว่า “ทำไม” “ทำไมรถจึงวิ่ง” ฯลฯ

(4) เด็กจะเชื่อมโยงปรากฏการณ์ 2 อย่างที่เกิดขึ้นพร้อมกันว่าเป็นเหตุและเป็นผลซึ่งกันและกัน

นอกจากนี้ จากการศึกษาของกิเซล (Gesell) และคนอื่น ๆ พบว่า เด็กอายุ 3-5 ขวบ มีพัฒนาการทางกาย (พัฒนาการของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี, ม.ป.ป.) ดังนี้

(1) มีการทรงตัวได้ดีขึ้น สามารถยืนขาเดียวได้นานขึ้น บางคนก็กระโดดขาเดียวได้ สามารถเดินบนกระดานแผ่นเดียวได้ เด็กอายุ 5 ขวบ สามารถยืนบนปลายเท้าได้นานพอสมควร

(2) สามารถขึ้นบันไดได้เอง

(3) วิ่งได้เร็วกว่าเดิม วิ่งเลี้ยวมุมได้ ควบคุมการวิ่งให้ช้าลงและเร็วขึ้นได้ และสามารถหยุดได้ทันที

(4) สามารถกระโดดได้ไกล ๆ กระโดดให้ตัวลอยสูงได้ อายุ 5 ขวบ กระโดดโดยใช้เท้าที่ละข้างได้

(5) เต็มและบริหารร่างกายได้ตามจังหวัดดนตรี

(6) เต็มและบริหารร่างกายได้ตามจังหวะดนตรี

(7) ถีบสามล้อเด็ก ๆ ได้

(8) ใช้ร่างกายบางส่วนโต้ตอบสิ่งเร้า แทนการโต้ตอบทั้งร่างกายได้

(9) สามารถขว้างปาของได้

(10) ชอบทำกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมาก เช่น วาดรูป ต่อภาพเด็กวัยนี้สามารถวาดรูปสามเหลี่ยม เขียนรูปวงกลมได้ดี เรียงแม่ไม้ที่เป็นวงกลมสี่เหลี่ยม และสามเหลี่ยมลงในกรอบไม้สามมุมได้

(11) เด็กวัยนี้ชอบช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน

2) พัฒนาการด้านสติปัญญา

ลักษณะเฉพาะของพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย (พัฒนาการของเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี, ม.ป.ป.) ดังนี้

(1) เด็กวัยนี้มีความสามารถในการใช้ภาษาได้ดี เด็กจะเรียนรู้ศัพท์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉลี่ยเด็กอายุ 3 ขวบ จะรู้จักศัพท์ประมาณ 3,000 คำ และเด็กสามารถใช้คำ วลี และประโยคในการแสดงบทบาทตามแบบอย่างโทรทัศน์ได้ รู้จักใช้ท่าทางประกอบคำพูด เด็ก 4 ขวบ ช่วงซักถามมักจะมีคำถามว่า “ทำไม” “อย่างไร” แต่ก็ไม่สนใจคำตอบและคำอธิบายคำพูดของเด็กวัยนี้สามารถพูดประโยคยาว ๆ ที่ต่อเนื่องกันได้ สามารถเล่านิทานสั้น ๆ ให้จบได้ และมักจะเอาเรื่องจริงปนเรื่องสมมติ สำหรับเด็กวัย 5 ขวบ พัฒนาการทางภาษาสูงมาก เด็กสามารถตอบคำถามตรงเป้าหมาย ชัดเจนและสั้น การซักถามน้อยลง แต่จะสนใจเฉพาะเรื่องไป ควรจัดให้เด็กได้มีโอกาสพูดให้เพื่อนฟัง เพื่อนก็ต้องเป็นผู้ฟังที่ดีด้วย และควรหมั่นเวียนกันออกมาพูดทุกคน

(2) การจินตนาการและการสร้างเรื่องจะพบมากในเด็กวัยนี้ จึงเป็นโอกาสเหมาะที่ควรจะได้สนับสนุน และส่งเสริมจินตนาการของเด็กให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยอาศัยนิทาน บทละคร และภาพวาดต่าง ๆ มีเด็กบางคนที่มีจินตนาการมากเกินไปจนไม่รู้ว่าจะอะไรคือเรื่องจริง และอะไรคือเรื่องที่แต่งขึ้นครูจึงควรระวังในเรื่องเช่นนี้เช่นกัน

วิธีการส่งเสริมให้เด็กมีจินตนาการต่อไป คือ การกระตุ้นให้กำลังใจให้เด็กเล่าต่อไป และให้คำชมหรือรางวัลเมื่อเด็กเล่าจบ ควรจัดหาเวลาพิเศษ หรือโอกาสพิเศษ เช่น “ชั่วโมงเล่านิทาน” “วันนิทานสุดสัปดาห์” ฯลฯ

(3) เด็กวัยนี้ไม่มีพัฒนาการเกี่ยวกับการจัดประเภทสิ่งของเป็นหมวดหมู่ ไม่มีพัฒนาการในเรื่องความคงตัว ในเรื่องขนาด น้ำหนัก และปริมาตร เช่น ทดลองรินน้ำจำนวนเท่ากันใส่ลงในแก้ว 2 ใบ ใบหนึ่งมีลักษณะเรียวยาว อีกใบหนึ่งใหญ่และเตี้ย แล้วถามเด็กว่า น้ำในแก้วไหนมากกว่ากัน เด็กจะตอบว่า น้ำในแก้วใบเรียวยาวมากกว่า เพราะเด็กเห็นวาระดับน้ำสูงกว่า ที่เป็นดังนี้เพราะความคิดความเข้าใจของเด็กขึ้นอยู่กับรับรู้หรือสิ่งที่เห็นด้วยตา ทั้งนี้เป็นเพราะเด็กไม่มีความเข้าใจ ยังไม่มีเหตุผลประเมินค่าสิ่งต่าง ๆ ตามที่เห็นด้วยตาเท่านั้น

ดังนั้น ในการให้การศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัยจึงควรต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย เพื่อการพัฒนาที่เหมาะสม อาทิ

(1) เด็กวัยอนุบาลเป็นวัยที่ใช้สัญลักษณ์ได้ สามารถที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของวัตถุ และสถานที่ได้มีทักษะการใช้ภาษาอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้ สามารถที่จะอธิบายประสบการณ์ของตนได้ ดังนั้นควรจัดกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสออกมาหน้าชั้น เล่าประสบการณ์ให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง แต่ครูควรพยายามส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสเท่ากัน

(2) เด็กวัยนี้สามารถที่จะวาดภาพพจน์ในใจได้ การใช้ความคิดคำนึงหรือการสร้างจินตนาการและการประดิษฐ์ เป็นลักษณะพิเศษของเด็กในวัยนี้ ถ้าครูจะส่งเสริมให้เด็กใช้การคิดประดิษฐ์ในการเล่าเรื่อง หรือการวาดภาพ ก็จะช่วยพัฒนาการด้านนี้ของเด็ก แต่บางครั้งเด็กอาจจะไม่สามารถแยกสิ่งที่ตนสร้างจากความคิดคำนึงจากความจริง ครูจะต้องพยายามช่วย แต่ไม่ควรจะใช้การลงโทษเด็กว่าไม่พูดความจริง เพราะจะทำให้เป็นการทำลายความคิดคำนึงของเด็กโดยทางอ้อม

(3) เด็กในวัยนี้เป็นวัยที่มีความตั้งใจทีละอย่าง หรือยังไม่มีความสามารถที่จะพิจารณา หลาย ๆ อย่างผสม ๆ กัน เด็กจะไม่สามารถแบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลาย ๆ อย่างปนกัน ยกตัวอย่างการแบ่งกลุ่มของวัตถุที่มีรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ กัน เช่น สามเหลี่ยม วงกลม ฯลฯ จะต้องแบ่งโดยใช้รูปร่างอย่างเดียว เช่น สามเหลี่ยมอยู่ด้วยกัน และวงกลมอยู่กลุ่มเดียวกัน ถ้าผู้ใหญ่จะรวมวงกลมและสามเหลี่ยมผสมกัน โดยยึดสีเดียวกันเป็นเกณฑ์ เด็กวัยนี้จะไม่เห็นด้วย

(4) ความเข้าใจของเด็กเกี่ยวกับการเปรียบเทียบน้ำหนัก ปริมาตร และความยาว ยังคงค่อนข้างสับสน เด็กยังไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับความคงตัวของสสาร ความสามารถในการจัดลำดับ การตัดสินใจของเด็กในวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้ ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ครูที่สอนเด็กในวัยนี้จะสามารถช่วยเด็กให้มีพัฒนาการทางสติปัญญา ส่งเสริมให้เด็กมี สมรรถภาพ โดยพยายามเปิดโอกาสให้เด็กวัยนี้มีประสบการณ์ ค้นคว้าสำรวจสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับครู และเพื่อนในวัยเดียวกัน และพยายามให้ข้อมูลย้อนกลับเวลาที่เด็กทำถูกหรือประสบผลสำเร็จ และพยายามตั้งความคาดหวัง

3) พัฒนาการด้านอารมณ์

เด็กเริ่มมีลักษณะอารมณ์แบบผู้ใหญ่ คือ โกรธ อิจฉา กังวล ก้าวร้าว พอใจ เป็นต้น เด็กจะแสดงความโกรธ ด้วยการกรีดร้อง ดิ้นกับพื้น หรือทำร้ายตัวเองแสดงความอิจฉาเมื่อมีน้องใหม่ เวลาเล่นสนุก ๆ ก็แสดง ความพอใจ แต่เมื่อได้ยินเสียงฟ้าร้องเด็กก็จะกลัว สำหรับพัฒนาการทางด้านอารมณ์ของเด็กในช่วงอายุ 3-5 ปี มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ความกลัว ความกลัวของเด็กวัยนี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการเช่น

- เกิดจากอารมณ์ดั้งเดิมของมนุษย์ หมายความว่า มนุษย์เราเกิดมาพร้อมกับอารมณ์กลัว ซึ่งมีลักษณะเป็นสัญชาตญาณ จุง (Jung) นักจิตวิทยาากลุ่มจิตวิเคราะห์เชื่อว่า อารมณ์ของคนสืบมาตั้งแต่บรรพบุรุษดั้งเดิม ตั้งแต่สมัยที่ยังเป็นลิง ส่วนชาร์ลส์ ดาร์วิน เชื่อว่า อารมณ์กลัวและอารมณ์อื่นๆ ได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ความกลัวเช่นนี้ไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ แต่เป็นความกลัวเฉพาะอย่าง เช่น กลัวผี กลัวฟ้าแลบ ฟ้าร้อง และฟ้าผ่า

- เนื่องจากสติปัญญาพัฒนาขึ้นมากกว่าวัยทารก จึงมีความกลัวมากกว่าวัยทารก เพราะสามารถมองเห็นอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับตนเองได้ เช่น การกลัวที่สูง กลัวสัตว์ต่าง ๆ ฯลฯ

- เด็กวัยนี้มีจินตนาการกว้างขวางมาก ชอบคิดฝันถึงสิ่งต่าง ๆ โดยไม่มีเหตุผล จึงมักจะจินตนาการถึงอันตรายและสิ่งที่น่ากลัวที่อยู่ในความมืด เด็กจึงกลัวความมืด กลัวผี และสิ่งต่าง ๆ เด็กที่คิดว่าเป็นอันตราย

- ความกลัวเกิดจากประสบการณ์ที่ได้รับ เช่น กลัวเข็ม ฉีดยา เพราะเคยเจ็บปวดเพราะถูกฉีดยา กลัวสุนัข เพราะเคยถูกสุนัขกัด

- เกิดจากการเลียนแบบ หรือการเห็นแบบอย่าง จึงเป็นธรรมดาที่เด็กกลัว เพราะมีแม่หรือพี่เลี้ยงเป็นคนที่ฉลาดกลัว

วิธีการที่จะป้องกันและแก้ไขไม่ให้เด็กกลัว คือ ไม่ควรเอาสิ่งที่เด็กกลัวมาเหยย เพราะทำให้เด็กกลัวมากขึ้น วิธีการที่ดีคือ ต้องทำให้เด็กรู้ว่าเรายอมรับความกลัวของเด็ก และควรเปิดโอกาสให้เด็กได้แต่ต้องสิ่งที่ทำให้เด็กกลัวด้วยวิธีการที่ค่อยเป็นค่อยไป คือ ให้เด็กได้สังเกต

และทำตามแบบอย่างพฤติกรรมที่กล้าหาญของผู้อื่น พร้อมทั้งให้เหตุผลและให้คำชมเชย เพื่อเด็กจะได้หายกลัว สิ่งนั้น

(2) ความโกรธ เด็กวัยนี้จะแสดงอารมณ์อย่างเปิดเผยตรงไปตรงมาจึงมีลักษณะที่รุนแรง และโต้ตอบสิ่งที่ทำให้โกรธ หรือผู้ที่ทำให้โกรธในทางตรงและมักจะเป็นไปในรูปของการทำลาย เช่น กระทบเท้า ล้มตัวลงกลิ้งเกลือกกับพื้น แล้วแผดเสียงร้องเพื่อระบายอารมณ์ ขว้างปาสิ่งของ ฯลฯ เด็กวัย 3-5 ขวบ เริ่มรู้จักใช้คำพูดระบายอารมณ์โกรธแทนการรุกรานด้วยกำลังกายเพราะพัฒนาการทางกายยังไม่แข็งแรงพอ เด็กมักจะโกรธเมื่อถูกขัดใจ เพราะยังมีลักษณะถือตัวเองเป็นใหญ่อยู่บ้าง

(3) ความรัก ความสัมพันธ์ของพ่อแม่ และผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็กที่มีมาตั้งแต่วัยทารก เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความรัก ความพอใจให้เกิดขึ้นแก่เด็กได้ ถ้าหากเด็กไม่ได้รับความรัก ความผูกพันที่จริงใจ เด็กจะกลายเป็นคนที่เกลียดชังโลก โดยปกติเด็กวัยนี้มีประสบการณ์น้อย ตลอดเวลาที่ผ่านมามักจะได้รับความรักจากผู้ที่อยู่ใกล้ชิดเป็นส่วนใหญ่ เด็กจึงมักจะมองโลกในแง่ดี มีความรักกว้างขวางเพื่อแม่ไปยั้งสัตว์เลี้ยง และของเล่นที่ไม่มีชีวิตด้วยเด็กจะรักทุกคน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเขาโดยไม่มีการเลือกที่รักมักที่ชัง เด็กจะแสดงความรักโดยการเข้าไปอยู่ใกล้บุคคลที่ตนรัก เพื่อให้เขาเอาอกเอาใจ ยิ้มหัวเราะด้วย และในขณะเดียวกันเด็กก็รู้จักการประจบเอาใจผู้อื่น และจะทำตามคนที่ตนรัก แม้กระทั่งสัตว์เลี้ยง เด็กก็แสดงอารมณ์อย่างเปิดเผย เด็กวัยนี้จะรักแม่ มากกว่าพ่อ เพราะเด็กรู้สึกว่าแม่เป็นศูนย์รวมแห่งความรัก เด็กจะชอบอยู่ใกล้ชิดแม่ ติดตามแม่ไปทุกหนทุกแห่ง และชอบช่วยเหลือแม่ทำงานเสมอ

(4) ความอิจฉา ความอิจฉาเป็นอารมณ์ผสมระหว่างความโกรธความกลัวและการขาดความรัก ความอบอุ่นร่วมกัน ความอิจฉาเกิดจากพ่อแม่ซึ่งเคยให้ความรักแก่เด็ก แล้วเปลี่ยนไปให้ความรักแก่คนอื่น เช่น น้องที่เกิดใหม่ในวัย 2-5 ขวบ เมื่อแม่มีน้องใหม่ แม่และคนอื่น ๆ จะหันไปสนใจน้องใหม่จนลืมเด็ก เมื่อความรักถูกเปลี่ยนมือเช่นนี้ เด็กก็ย่อมจะมีความรู้สึกอิจฉาเป็นธรรมดาเพราะเด็กรู้สึกว่ามีคนมาแย่งความรักไปจากตน เด็กจะแสดงความอิจฉาน้องด้วยการแกล้งน้อง หุบตีน้อง บางคนก็เรียกร้องความสนใจให้กลับคืนมาด้วยการถอยหลังกลับไปเป็นเด็กทารกอีก เช่น ปัสสาวะรดที่นอน โยเย ขี้อ้อน กัดเล็บ ดุดนนิ้ว พ่อแม่อาจแก้ได้ด้วยการทำให้เด็กรู้ว่าน้องเป็นสมบัติของเขา เขามีส่วนเป็นเจ้าของ และขณะเดียวกันพ่อแม่ก็ให้ความสนใจต่อเขาด้วย ปัญหานี้ก็ค่อย ๆ หหมดไป เด็กบางคนคิดว่าพ่อแม่ไม่รักตนอีกแล้ว จึงพยายามทำดีให้แม่รัก โดยการเฝ้าดูน้องเพื่อไม่ให้น้องหาย ถ้าน้องหายแม่อาจจะโทษตนว่าเป็นคนไม่ดี เด็กอาจจะอิจฉากระทั่งพ่อของตน เพราะการที่เด็กอยู่ใกล้ชิดแม่มาตลอด ทำให้เด็กคิดว่าตนเป็นเจ้าของแม่ แต่เพียงผู้เดียว ความอิจฉาในวัยเด็กเล็ก ๆ เช่นนี้ ถือว่าเป็นเรื่องธรรมดา แต่ไม่ควรจะปล่อยให้มันขึ้น เพราะอาจจะติดนิสัยไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ เพราะผู้ใหญ่ที่อิจฉามักชอบกีดกันผู้อื่นและไม่ให้ความร่วมมือ ถือว่าเป็นคนที่มีวุฒิภาวะอารมณ์ต่ำ ดังนั้นควรป้องกันไม่ให้เด็กมีอารมณ์อิจฉา เพราะการป้องกันง่ายกว่าการแก้ไข วิธีป้องกันต้องคำนึงถึงหลัก “ความเป็นเจ้าของ” เมื่อมีใครเข้ามาเป็นสมาชิกใหม่ในครอบครัว ควรมอบความเป็นเจ้าของให้เด็ก และในขณะเดียวกันพ่อแม่ก็ต้องให้ความรักความสนใจเด็กให้เท่าเทียม เพราะเด็กเล็ก ๆ ต้องการความรักความสนใจจากพ่อแม่แต่เพียงผู้เดียว ต้องการสิทธิและความเป็นหนึ่งในครอบครัว จนกว่าเด็กจะได้เรียนรู้การมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ถึงคนอื่น ถ้าหาก

ปล่อยให้เด็กอีกฉาเมื่อโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่แล้วเขาก็จะกลายเป็นผู้ใหญ่ที่ซื่อจฉา ซึ่งมักจะเป็นไปในรูปของพฤติกรรมชอบนินทา พุดปด คยุไม้ ฯลฯ

(5) ความสนใจและความอยากรู้อยากเห็น แม้เด็กวัยนี้จะมีควมสนใจในระยะเวลาอันสั้น 10-15 นาที แต่เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเขา เด็กจึงชอบซักถามบ่อย ๆ เช่น “นั่นอะไร?” ฯลฯ พ่อแม่ต้องเข้าใจและใจเย็น อธิบายถึงสิ่งต่าง ด้วยภาษาง่าย ๆ ไม่ควรพุดตบทหรือดุด่าจนเด็กไม่กล้าถาม เด็กส่วนใหญ่ที่มีความอยากรู้อยากเห็น มักจะเป็นไปในรูปพฤติกรรมรื้อและทำลายเหมือนเด็กชน คือ มือจะอยู่ไม่นิ่งชอบจับนั่นฉนวนนี้ รื้อสิ่งของออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย เช่น เด็กจะรื้อนาฬิกาออกดูว่าข้างในมีอะไรที่ทำให้เกิดเสียง “ตึกตอก ตึกตอก” ผู้ใหญ่ที่ไม่เข้าใจจะโกรธและดุด่าว่า “ชน” หรือ “มืออยู่ไม่สุช” เสมอ ๆ

4) พัฒนาการด้านสังคม

เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดีขึ้น อาบน้ำ แต่งตัว ใส่รองเท้าเอง บอกเวลาจะถ่ายได้ ถอดกางเกง เข้าห้องน้ำเอง และทำความสะอาดหลังขับถ่ายได้ และเด็กเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตัว เพื่อให้สังคมยอมรับ ทำตัวให้เข้ากลุ่มได้ รู้จักให้ รับ รู้จักผ่อนปรน รู้จักแบ่งปัน เด็กเรียนรู้จากคำสอนคำอธิบายและการกระทำของพ่อแม่ เด็กรู้สึกละอายใจเมื่อทำผิด เด็กเริ่มรู้จักเห็นใจ ผู้อื่น เมื่อเห็นแม่เสียใจเด็กอาจเอาตุ๊กตามาปลอบ เป็นต้น

นอกจากนี้ พีอาเจท์ (Piaget) นักจิตวิทยากลุ่มที่เน้นความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) กล่าวว่า เด็ก 3-5 ขวบ เรียนรู้พฤติกรรมทางสังคมจากเพื่อนในโรงเรียนอนุบาลหรือเพื่อนบ้านวัยเดียวกัน แต่เด็กวัยนี้ยังเข้าใจถึงความถูกต้องและความผิดไม่ลึกซึ้งนัก ลักษณะทางสังคมของเด็กวัยนี้ (พัฒนาการทางด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัย, ม.ป.ป.) มีดังนี้

(1) เด็กวัยนี้จะมีเพื่อนน้อย และมักจะเปลี่ยนเพื่อนเสมอ เพราะสังคมของเด็กวัยอนุบาลไม่แน่นอน และกลุ่มเพื่อนก็มักจะเป็นกลุ่มเด็กเล็ก ๆ 2-3 คน

(2) เด็ก 3 ขวบ จะรู้จักเสียสละของบางอย่าง เพื่อให้ได้สิ่งอื่นที่ตนพอใจมาแทน

(3) เด็กวัยนี้จะเล่นรวมกันทั้งสองเพศอย่างสนุกสนาน แต่ก็มีเด็กบางคนหรือบางกลุ่มที่เล่นแยกพวก ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสาเหตุที่เด็กผู้ชายชอบแก๊งและรังแกเด็กผู้หญิง

(4) เด็กวัยนี้แม้จะมีการทะเลาะกันบ่อย แต่เด็กจะคืนดีกันในระยะเวลาต่อมา เพราะเด็กลืมง่าย พ่อแม่หรือครูไม่ควรเข้าไปเกี่ยวข้อง นอกจากการทะเลาะนั้นรุนแรงเกินไป

(5) เด็กวัย 4 ขวบ จะช่างพุด ชอบอ้างหลักฐาน ชอบพุดยกตน ชมท่าน เช่น “ผมวิ่งเก่งกว่าเธอ” “ผมทำสำเร็จก่อนเธอ” ฯลฯ

(6) เด็กวัย 5 ขวบ จะทำสิ่งง่าย ๆ ได้ตามความสามารถ ทำตามผู้ใหญ่ได้ง่าย ไม่ดื้อดิ่งและมีความรับผิดชอบมากขึ้น สามารถปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคมได้ มีความละอายใจและการเข้าใจถึงการเสื่อมเสียชื่อเสียงจึงสามารถคบกับเพื่อนได้ดีขึ้น

(7) เด็กวัยนี้จะสนุกสนานอยู่กับการเล่นละคร เพราะเด็กวัยนี้มีจินตนาการกว้างขวาง เรื่องที่เล่นอาจคิดขึ้นเองง่าย หรือเลียนแบบโทรทัศน์ ผู้ปกครองควรเอาใจใส่เด็กดูรายการโทรทัศน์ที่เหมาะสม

ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้เด็กวัยนี้ได้พัฒนาในเรื่องการยอมรับการแยกตัวจากพ่อแม่ ฝึกให้มีความเชื่อมั่นเมื่ออยู่กับคนอื่น ให้เด็กเข้าใจระเบียบและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการแบ่งปันและการผลัดเปลี่ยนกัน และรู้จักอดใจรอโอกาสอันควร

จากแนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการและการรับรู้ของเด็กปฐมวัยทั้ง 4 ด้าน นำไปสู่การกำหนดหลักของการจัดประสบการณ์ของผู้สอนสำหรับเด็กปฐมวัย 3 – 5 ปี (คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ.2546 สำหรับเด็กอายุ 3- 5 ปี) โดยเป็นการจัดในรูปแบบของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้ ได้พัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยมีหลักการจัดประสบการณ์ แนวการจัดประสบการณ์ และรูปแบบการจัดกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

1) หลักการจัดประสบการณ์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดหลักการจัดประสบการณ์ไว้ดังนี้

- (1) จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง
- (2) เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่
- (3) จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต
- (4) จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์
- (5) ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

2) แนวทางการจัดประสบการณ์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดให้แนวทางการจัดประสบการณ์ คือ

- (1) จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะสมกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
- (2) จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- (3) จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการ คือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้
- (4) จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก
- (5) จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำ กิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน
- (6) จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

(7) จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

(8) จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

(9) ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ทั้งการวางแผน การสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

(10) จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำข้อมูลที่ได้อั้มาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัย ในชั้นเรียน

3) การจัดกิจกรรมประจำวัน โดยกิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี สามารถนำมาจัดเป็น กิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ทั้งผู้สอนและเด็กทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรม ะไร เมื่อใด และอย่างไร ซึ่งการจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรม ประจำวัน ดังนี้

(1) หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

(1.1) กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับ วัยของเด็กในแต่ละวันและยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3 ขวบ มีความสนใจช่วงสั้นประมาณ 8 นาที

วัย 4 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 12 นาที

วัย 5 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 15 นาที

(1.2) กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลา ต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

(1.3) กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เช่น การเล่นตามมุม การเล่น กลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40 - 60 นาที

(1.4) กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนเป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุก ประเภท ทั้งนี้กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อเด็ก จะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

(2) ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวัน ต้องให้ครอบคลุมดังต่อไปนี้

(2.1) การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้อวัยวะต่าง ๆ จึงควรจัดกิจกรรม โดย ให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

(2.2) การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อเล็ก การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่น

สัมผัส เล่นเกมต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับชิ้นส่วน ใช้อุปกรณ์ ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

(2.3) การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตากรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทยและศาสนา ที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

(2.4) การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น จึงควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ ฯลฯ

(2.5) การพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนกเปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทดลอง ศึกษานอกสถานที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำ กิจกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม

(2.6) การพัฒนาภาษา เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ภาษาสื่อสาร ถ่ายทอด ความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กรักการอ่าน และบุคลากรที่แวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

(2.7) การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยใช้กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ให้ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่นต่าง ๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ เช่น แท่งไม้รูปทรงต่าง ๆ ฯลฯ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาณุวัฒน์ สัมมาวรกิจ และแอนนา จุมพลเสถียร (2556) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเปิดรับแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร” มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา ปัจจัย พฤติกรรม และแนวโน้มการเปิดรับแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟน โดยศึกษาลักษณะประชากรที่แตกต่างกันกับพฤติกรรมการเปิดรับ แอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟน และปัจจัยในการตัดสินใจเลือกเปิดรับแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟน โดยเป็นการศึกษาและ

วิจัยข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative research) มีรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่เปิดรับแอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนอย่างน้อย 6 เดือน และอายุตั้งแต่ 15 – 49 ปี ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 300 คน นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาปัจจัยในการตัดสินใจเลือกเปิดรับแอปพลิเคชันใน สมาร์ทโฟนโดยใช้ Factor Analysis ในการวิเคราะห์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ที่เปิดรับแอปพลิเคชันมากที่สุด เป็นเพศหญิง และมีช่วงอายุ 19 – 23 ปี มากที่สุด โดยมีสถานภาพโสด และมีระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามากที่สุด

กนกวรรณ ครินชัย (2554) เรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน (Application) ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone)” เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านทัศนคติ (Attitudes) ปัจจัยด้านความพึงพอใจ (Satisfaction) ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสะดวกในการพกพา (Perceived Mobility) ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) และปัจจัยด้านการรับรู้มูลค่าที่เป็นตัวเงิน (Perceived Monetary Value) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดาวน์โหลด Application ของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ iPhone อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 นอกจากนี้ปัจจัยด้านเพศที่แตกต่างกันยังมีผลต่อปัจจัยด้านความพึงพอใจ และปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

ณัฐพล เลขวนิชกุล (2555) เรื่อง “ปัจจัยในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทแท็บเล็ต และเพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้” โดยจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัท มีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่ 15,000-20,000 บาทต่อเดือน ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้งานแท็บเล็ตอยู่เพียงแต่ใช้เป็นประจำเสริมเท่านั้น โดยผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่ได้ใช้แท็บเล็ตในการทำงานเพราะปัจจุบันมีการใช้โน้ตบุ๊กในการทำงานอยู่ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจซื้อแท็บเล็ตมากที่สุด คือการใช้งานง่าย และรองลงมาได้แก่แอปพลิเคชันมีความหลากหลาย พฤติกรรมการใช้งานจะใช้งานในด้านบันเทิงมากที่สุดโดยการใช้งานบ่อยที่สุดคือ การเล่นเกมรองลงมาได้แก่การหาข้อมูลผ่านเว็บไซต์ ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ผลิตแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตนั้น ควรวางแผนการผลิตแอปพลิเคชันที่เน้นไปทางด้านการสร้างความเป็นที่ เพื่อตอบสนองพฤติกรรมของผู้บริโภค และในการพัฒนาเครื่องแท็บเล็ตที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค ต้องออกแบบให้มีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนเพื่อให้ผู้บริโภคทุกกลุ่มสามารถใช้ได้

นอกเหนือจากงานวิจัยที่ได้ยกมาอ้างอิงแล้วนั้น ยังมีบทความ และบทวิจารณ์ ที่มีการแสดงความคิดเห็นของนักวิชาการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์มัลติมีเดียประเภทแท็บเล็ต เพิ่มเติม อาทิ

พรพิมล ตั้งชัยสิน (2554) กล่าวว่า หลายครั้งเราอาจสังเกตเห็นว่าเด็กในวัย 3 – 5 ปี สามารถใช้อุปกรณ์สื่อสารได้ ทั้งที่เด็กอาจจะยังอ่านหนังสือไม่ได้ เป็นเพราะเด็กในวัยนี้มีความสนใจอยากเรียนรู้ และทดลองสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว อีกทั้งยังเป็นวัยที่ชอบเลียนแบบเมื่อเห็นผู้ใหญ่ทำอะไร ก็จะพยายามทำตาม ไม่ได้มีความรู้สึกกลัวว่า อุปกรณ์หรือสิ่งต่างๆ จะเสียหาย หรือได้รับอันตรายจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ปกครองหลายคนเข้าใจผิดว่า

เด็กมีความสามารถและสนับสนุนให้เด็กได้ลองใช้อุปกรณ์เหล่านี้ โดยอาจมองข้ามไปว่าการใช้อุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ โดยไม่มีการจำกัดเวลา อาจจะทำให้เด็กเพลิดเพลินไปกับตัวการ์ตูนที่วิ่งไปมา และเสียงเพลงประกอบที่ชวนให้รู้สึกตื่นเต้น และขาดการพัฒนาทักษะทางด้านอื่น ๆ เช่น การพัฒนา ด้านการใช้ภาษา ศิลปะ ดนตรี เรียนรู้สิ่งรอบตัว เป็นต้น ขณะเดียวกันการห้ามไม่ให้เด็กได้เห็นหรือสัมผัส ก็อาจจะกลายเป็นการปิดกั้นการเรียนรู้ของเด็ก และคงเป็นเรื่องยากที่ผู้ปกครองจะใช้เครื่องมือสื่อสารในบ้านโดยไม่ให้เด็ก ๆ เห็นเลย ดังนั้นการดูแลให้เด็กวัยนี้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมนั้น ผู้ปกครองควรให้ความสำคัญในการพัฒนาด้านร่างกาย ด้านอารมณ์และจิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาไปพร้อม ๆ กัน และเปิดโอกาสให้เด็กได้ลองสัมผัส รู้จักอุปกรณ์ต่าง ๆ และทดลองใช้โปรแกรมสื่อการสอนที่เหมาะสมกับเด็กวัยนี้เพื่อช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา โดยให้อยู่ภายใต้การดูแลอย่างใกล้ชิด

2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

